

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-238034

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/93
G09G 5/00
G09G 5/14
H04N 5/265
H04N 5/44
// G11B 20/10

(21)Application number : 2001-032392

(71)Applicant : AWA CO LTD

(22)Date of filing : 08.02.2001

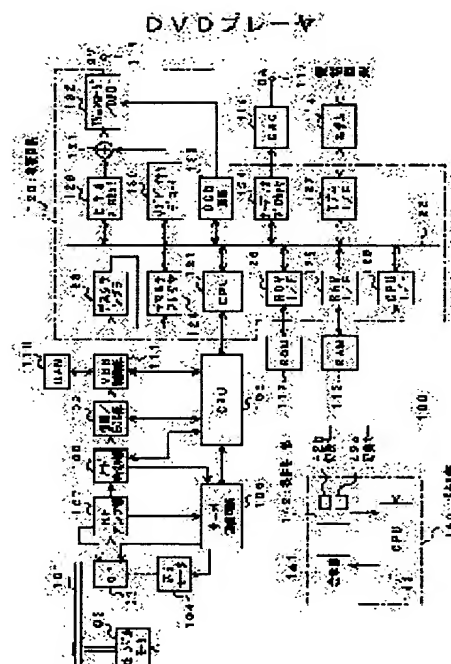
(72)Inventor : TSUBONO NAOKI

(54) INTEGRATED CIRCUIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate changeover of modes of simultaneous indication of images.

SOLUTION: The integrated circuit 120 has a function of processing reproduced data (storage information) of a DVD 101 and a function of processing internet information (external information) acquired through a modem 114. An operation key section 142 of a panel section 140 is provided with a changeover key 142a, that changes over modes for simultaneous indication of two images by video data outputted from the video processor 129. Depressing the changeover key 142a can supply a changeover signal to a CPU 121 of the integrated circuit 120 via a CPU interface 128 as a signal input section. Every time the changeover key 142a is depressed, master-slave relation between a browsed screen of the prescribed Web site of the Internet and a reproduced screen of the DVD, included in the video data from the processor 129 of the integrated circuit 120, becomes reversed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-238034

(P2002-238034A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード* (参考)
H 0 4 N 5/93		G 0 9 G 5/00	5 1 0 M 5 C 0 2 3
G 0 9 G 5/00	5 1 0		5 1 0 X 5 C 0 2 5
	5 3 0	5/14	5 3 0 T 5 C 0 5 3
5/14		H 0 4 N 5/265	E 5 C 0 8 2
			5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-32392(P2001-32392)

(22) 出願日 平成13年2月8日 (2001.2.8)

(71) 出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72) 発明者 坪野 直樹

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ

ワ株式会社内

(74) 代理人 100090376

弁理士 山口 邦夫 (外1名)

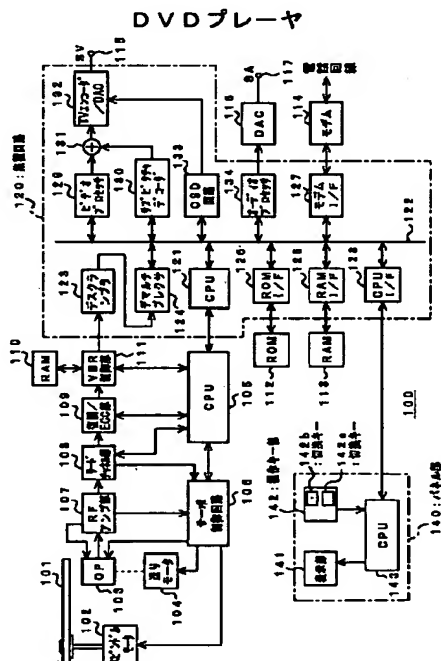
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 集積回路

(57) 【要約】

【課題】 複数画像の同時表示の態様の切り換えを簡単に
行い得るようにする。

【解決手段】 集積回路120は、DVD101の再生デ
ータ（蓄積情報）を処理する機能及びモデム114を通
じて取得されたインターネット情報（外部情報）を処理
する機能を持つ。パネル部140の操作キー部142に
は、DVD処理及びインターネット処理が同時に行われ
る際に、ビデオプロセッサ129より出力されるビデオ
データによる2画像の同時表示の態様を切り換えるた
めの切換キー142aが配設されている。この切換キー
142aを押すことで、集積回路120のCPU121
に、信号入力部としてのCPUインタフェース128を
介して切換信号を供給できる。集積回路120のビデオ
プロセッサ129より出力されるビデオデータは、切換
キー142aが押される毎に、インターネットの所定W
e bサイトの閲覧画面とDVDの再生画面の親子関係が
逆転したものとなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれ情報を入力する複数の情報入力部と、

上記複数の情報入力部で入力される上記複数の情報をそれぞれ処理して画像信号を得る複数の情報処理部と、
上記複数の情報処理部で得られる複数の画像信号の一部または全部に係る出力画像信号を出力する画像信号出力部と、

上記複数の情報入力部、上記複数の情報処理部および上記画像信号出力部の動作を制御する制御部とを備え、
上記制御部は、上記画像信号出力部より出力される複数の画像信号に係る出力画像信号による複数画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有することを特徴とする集積回路。

【請求項2】 蓄積情報を入力する第1の情報入力部と、
外部情報を入力する第2の情報入力部と、
上記第1の情報入力部で入力される上記蓄積情報を処理して第1の画像信号を得る第1の情報処理部と、
上記第2の情報入力部で入力される上記外部情報を処理して第2の画像信号を得る第2の情報処理部と、
上記第1の情報処理部で得られる第1の画像信号および上記第2の情報処理部で得られる第2の画像信号のいずれかまたは双方に係る出力画像信号を出力する画像信号出力部と、

上記第1の情報入力部、上記第2の情報入力部、上記第1の情報処理部、上記第2の情報処理部および上記画像信号出力部の動作を制御する制御部とを備え、
上記制御部は、上記画像信号出力部より出力される上記第1の画像信号および上記第2の画像信号の双方に係る出力画像信号による2画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有することを特徴とする集積回路。

【請求項3】 上記第1の情報処理部は、上記蓄積情報を構成する圧縮された画像信号に対して伸長処理をして上記第1の画像信号を得ることを特徴とする請求項2に記載の集積回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えばディスク状記録媒体より再生された情報（蓄積情報）の処理部およびインターネットに接続された通信回線で取得された情報（外部情報）の処理部を有する集積回路に関する。詳しくは、複数画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有する構成とすることによって、複数画像の同時表示の態様の切り換えを簡単に行い得るようにした集積回路に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、DVD (Digital Versatile Disc) を取り扱うDVDプレーヤが普及しつつある。DVDに

は、ビデオデータがMPEG 2 (Moving Picture Experts Group 2) を使って圧縮して記憶されていると共に、オーディオデータがAC 3やMPEG 2オーディオを使って圧縮して記憶されている。そのため、DVDプレーヤは、DVDから、高品質の画像や音声を長時間にわたって再生できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このようなDVDプレーヤに、インターネットに接続された通信回線で取得された情報を処理する機能を付加することが考えられている。これにより、DVDプレーヤで、インターネットより取得された種々の情報を処理してモニタに表示でき、DVDプレーヤがより便利なものとなると思われる。

【0004】 この発明の目的は、例えばディスク状記録媒体より再生された情報（蓄積情報）の処理部およびインターネットに接続された通信回線で取得された情報（外部情報）の処理部を有し、また複数画像の同時表示の態様の切り換えを簡単に行い得る集積回路を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る集積回路は、それぞれ情報を入力する複数の情報入力部と、この複数の情報入力部で入力される複数の情報をそれぞれ処理して画像信号および音声信号を得る複数の情報処理部と、この複数の情報処理部で得られる複数の画像信号の一部または全部に係る出力画像信号を出力する画像信号出力部と、複数の情報処理部で得られる複数の音声信号のいずれかを出力音声信号として出力する音声信号出力部と、複数の情報入力部、複数の情報処理部、画像信号出力部および音声信号出力部の動作を制御する制御部とを備えるものである。そして、制御部は、画像信号出力部より出力される複数の画像信号に係る出力画像信号による複数画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有すると共に、画像信号出力部より複数の画像信号に係る出力画像信号が出力されるとき、その出力画像信号で同時表示される複数画像のうち一の位置に表示される画像に対応した音声信号を出力音声信号として出力するように音声信号出力部を制御するものである。

【0006】 また、この発明に係る集積回路は、蓄積情報を入力する第1の情報入力部と、外部情報を入力する第2の情報入力部と、第1の情報入力部で入力される蓄積情報を処理して第1の画像信号を得る第1の情報処理部と、第2の情報入力部で入力される外部情報を処理して第2の画像信号を得る第2の情報処理部と、第1の情報処理部で得られる第1の画像信号および第2の情報処理部で得られる第2の画像信号のいずれかまたは双方に係る出力画像信号を出力する画像信号出力部と、第1の情報入力部、第2の情報入力部、第1の情報処理部、第2の情報処理部および画像信号出力部の動作を制御する

制御部とを備えるものである。そして、制御部は、画像信号出力部より出力される第1の画像信号および第2の画像信号の双方に係る出力画像信号による2画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有するものである。

【0007】この発明においては、複数の情報処理部、例えば蓄積情報を処理する第1の情報処理部および外部情報を処理する第2の情報処理部を備えている。蓄積情報は、例えばDVD等のディスク状記録媒体より再生された情報である。外部情報は、例えばインターネットに接続された通信回線で取得された情報である。

【0008】複数の情報処理部で得られる複数の画像信号の一部または全部に係る出力画像信号が画像信号出力部より出力される。この出力画像信号が複数の画像信号に係るものであるとき、その出力画像信号は複数画像を同時表示するものとなる。

【0009】複数の情報入力部、複数の情報処理部および画像信号出力部の動作が制御部によって制御される。この制御部は、画像信号出力部より出力される複数の画像信号に係る出力画像信号による複数画像の同時表示の態様（複数画像の表示位置）を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有しており、この信号入力部への切換信号の入力によって複数画像の同時表示の態様の切り換えが行われる。

【0010】このように、複数の情報処理部を備えていると共に、制御部の信号入力部に切換信号を入力することで複数画像の同時表示の態様の切り換えが行われるものであり、複数画像の同時表示の態様の切り換えを簡単に行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図1は、インターネット機能を有するDVDプレーヤ100の構成を示している。DVDプレーヤ100は、DVD101を回転駆動するためのスピンドルモータ102と、半導体レーザ、対物レンズ、光検出器等から構成される光ピックアップ103と、この光ピックアップ103をDVD101の半径方向（ラジアル方向）に移動させるための送りモータ104とを有している。この場合、光ピックアップ103を構成する半導体レーザからのレーザビームがDVD101の記録面に照射され、その反射光が光ピックアップ103を構成する複数の光検出器（4分割フォトディテクタ）に照射される。

【0012】また、DVDプレーヤ100は、フロントエンド側の動作を制御するコントローラとしてのCPU（Central Processing Unit）105と、サーボ制御回路106とを有している。サーボ制御回路106によって、光ピックアップ103におけるトラッキングやフォーカスが制御され、また送りモータ104の動作が制御される。さらに、サーボ制御回路106によってスピン

ドルモータ102の回転が制御され、DVD101の再生時には、このDVD101がCLV（Constant Linear Velocity）で回転駆動される。

【0013】また、DVDプレーヤ100は、光ピックアップ103の複数の光検出器の出力信号を演算増幅して、再生RF信号、非点収差方式によるフォーカスエラー信号、位相差方式によるトラッキングエラー信号を作成するRFアンプ部107を有している。このRFアンプ部107で作成されるフォーカスエラー信号およびトラッキングエラー信号はサーボ制御回路106に供給され、サーボ制御回路106では、これらのエラー信号を用いて、上述したように光ピックアップ103におけるトラッキングやフォーカスを制御する。なお、このRFアンプ部107は、光ピックアップ103を構成する半導体レーザのパワー制御機能も備えている。

【0014】また、DVDプレーヤ100は、RFアンプ部107で作成された再生RF信号の2値化スライス、その後のPLL（Phase-Locked Loop）による同期データの生成等、一連のアナログ信号処理を行うリードチャネル部108を有している。なお、このリードチャネル部108は、CLV制御信号の生成などの機能も備えている。このCLV制御信号はサーボ制御回路106に供給され、サーボ制御回路106では、このCLV制御信号を用いて、上述したようにスピンドルモータ102の回転を制御する。

【0015】また、DVDプレーヤ100は、リードチャネル部108で生成された同期データ（8/16変調データ）の復調、その後の誤り訂正等の処理を行う復調/ECC部109と、RAM110をバッファメモリとして使用し、復調/ECC部109の出力データを後段の処理回路が要求するデータレートで出力するVBR（Variable Bit Rate）制御部111とを有している。このVBR制御部111までが、フロントエンドを構成している。

【0016】また、DVDプレーヤ100は、DVD処理機能およびインターネット処理機能を備える集積回路120を有している。ここで、DVD処理機能は、DVD101の再生データを処理する機能である。一方、インターネット処理機能は、後述するインターネットに接続された通信回線で取得された情報（インターネット情報）を処理する機能である。

【0017】集積回路120の構成を説明する。この集積回路120は、集積回路内の各回路の動作を制御するCPU121を有している。このCPU121は、内部バス122に接続されていると共に、上述したフロントエンド側のCPU105と通信可能に接続されている。

【0018】また、集積回路120は、VBR制御部111より出力されるデータストリームにかけられているコピーガードのためのスクランブルを解除するデスクランブラ123と、このデスクランブラ123でスクラン

ブルが解除されたデータストリームより、ビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータ等を分離するデマルチプレクサ124を有している。

【0019】また、集積回路120は、上述したDVD101の再生データを処理するための動作プログラムやインターネット情報を処理（デコード処理、ブラウジング処理等）するための動作プログラムが格納されたROM(Read Only Memory)112を外付けするためのROMインタフェース125と、CPU121の制御に伴って生成されるデータを格納したり、ワーキングエリアとして用いられるRAM(Random Access Memory)113を外付けするためのRAMインタフェース126とを有している。インタフェース125、126はそれぞれ内部バス122に接続されている。

【0020】また、集積回路120は、電話回線を介してインターネットに接続するためのモデム114を外付けするためのモデムインタフェース127と、液晶表示素子、FL表示管等で構成される表示部141および複数の操作キーが配された操作キー部142を含むパネル部140を接続するためのCPUインタフェース128とを有している。インタフェース127、128はそれぞれ内部バス122に接続されている。ここで、パネル部140にはCPU143が備えられており、表示部141および操作キー部142はそれぞれCPU143に接続されている。そして、集積回路120のCPUインタフェース128には、CPU143が接続されている。

【0021】また、集積回路120は、DVD処理モード時に、デマルチプレクサ124より得られる圧縮ビデオデータ（MPEG2ビデオデータ）に対して伸長処理等を行ったり、インターネット処理モード時に、インターネット情報を処理して所定WebサイトのWebページを表示するためのビデオデータを得る処理等を行うビデオプロセッサ129を有している。このビデオプロセッサ129は内部バス122に接続されている。なお、インターネット情報を処理して所定WebサイトのWebページを表示するためのビデオデータを得る処理の一部または全部がCPU121で行われるようにしてもよい。

【0022】また、集積回路120は、DVD処理モード時に、デマルチプレクサ124より得られるサブピクチャデータを処理して字幕等を表示するための表示データを得るためのサブピクチャデコーダ130と、上述したビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータにサブピクチャデコーダ130より出力される表示データを合成する合成器131と、この合成器131より出力されるビデオデータを使用して例えばNTSC方式の映像データを生成し、その後この映像データをアナログ信号に変換して映像信号SVを得、この映像信号SVを外部のビデオ出力端子115に出力するTVエンコーダ

／DAC132を有している。ビデオプロセッサ129およびサブピクチャデコーダ130は、それぞれ内部バス122に接続されている。

【0023】また、集積回路120は、OSD(On Screen Display)回路133を有している。このOSD回路133より出力される表示データはTVエンコーダ／DAC132に供給され、合成器131からのビデオデータに合成される。これにより、OSD回路133より出力される表示データによるOSD表示が可能となっている。このOSD回路133は内部バス122に接続され、その動作はCPU121によって制御される。

【0024】また、集積回路120は、DVD処理モード時に、デマルチプレクサ124より得られるオーディオデータ（AC-3データ、MPEG2オーディオデータ等）に対して伸長処理等を行ったり、インターネット処理モード時に、インターネット情報を処理して所定WebサイトのWebページに係るオーディオデータを得、このオーディオデータを外部のD/Aコンバータ116に供給するオーディオプロセッサ134を有している。なお、インターネット情報に係るオーディオデータを得る処理の一部または全部がCPU121で行われるようにしてもよい。D/Aコンバータ116より出力されるアナログの音声信号SAはオーディオ出力端子117に出力される。

【0025】また、上述せずとも、パネル部140の操作キー部142には、DVD処理およびインターネット処理が同時に行われる同時処理モード時に、ビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータによる2画像の同時表示の態様を切り換えるための切換キー142aが配設されている。この切換キー142aを操作することで、DVDの再生画面を親画面とし、インターネットの所定Webサイトの閲覧画面を子画面とする状態、またはインターネットの所定Webサイトの閲覧画面を親画面とし、DVDの再生画面を子画面とする状態に切り換えることができる。

【0026】また、上述せずとも、パネル部140の操作キー部142には、DVD処理およびインターネット処理が同時に行われる同時処理モード時に、オーディオプロセッサ134より出力されるオーディオデータを、DVD処理に係るオーディオデータまたはインターネット処理に係るオーディオデータに切り換えるための切換キー142bが配設されている。この切換キー142aを操作することで、インターネットの音声の出力状態またはDVD音声の出力状態に切り換えることができる。

【0027】図1に示すDVDプレーヤ100の動作を説明する。ユーザの操作キー部142の操作によってDVD再生が指示された場合について述べる。その場合、再生指示信号がパネル部140のCPU143、CPUインタフェース128、内部バス122を通じて集積回路120のCPU121に送られるため、集積回路12

0はDVD処理モードとなる。

【0028】そして、集積回路120のCPU121は、フロントエンド側のCPU105に再生を指示する。これにより、サーボ制御回路106の制御によってスピンドルモータ102の回転が開始され、DVD101がCLVで回転駆動され、再生が開始される。

【0029】DVD101の再生状態でRFアンプ部107より得られる再生RF信号はリードチャネル部108に供給され、このリードチャネル部108で2値化スライス処理、PLLによる同期データの生成処理等が行われる。リードチャネル部108より出力される同期データは復調/ECC部109に供給され、この復調/ECC部109で復調処理および誤り訂正処理が行われる。そして、この復調/ECC部109からのデータストリームが、VBR制御部111を通じて、所定のデータレートで集積回路120のデスクランブラ123に供給される。

【0030】デスクランブラ123ではデータストリームにかけられているスクランブルが解除され、スクランブルが解除されたデータストリームはデマルチプレクサ124に供給される。このデマルチプレクサ124では、データストリームより、ビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータ等の分離が行われる。

【0031】そして、デマルチプレクサ124で分離されたビデオデータ(MPEG2ビデオデータ)はビデオプロセッサ129に供給されて伸長処理が施される。そして、このビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータが合成器131を介してTVエンコーダ/DAC132に供給され、ビデオ出力端子115には例えばDVD101の再生信号に係るNTSC方式の映像信号SVが出力される。この映像信号SVをモニタ(図示せず)に供給することで、図2Aに示すように、モニタの全面に再生画像IM1が表示される。

【0032】また、デマルチプレクサ124で分離されたサブピクチャデータはサブピクチャデコーダ130に供給される。そして、ユーザの操作キー部142の操作に基づいて、このサブピクチャデコーダ130でデコード処理が行われ、字幕等を表示するための表示データが作成される。この表示データは合成器131でビデオプロセッサ129からのビデオデータに合成されるので、再生画像に字幕等が重ねて表示されることとなる。

【0033】また、デマルチプレクサ124で分離されたオーディオデータ(AC-3データ等)はオーディオプロセッサ134に供給されて処理される。そして、このオーディオプロセッサ134より出力されるオーディオデータが外部のD/Aコンバータ116に供給されてアナログ音声信号SAとされ、この音声信号SAがオーディオ出力端子117に出力される。この音声信号SAを増幅してスピーカ(図示せず)に供給することで、再生音声(DVD音声)が出力される。

【0034】次に、ユーザの操作キー部142の操作によってインターネット接続が指示された場合について述べる。その場合、接続指示信号がパネル部140のCPU143、CPUインタフェース128、内部バス122を通じて集積回路120のCPU121に送られるため、集積回路120はインターネット処理モードとなる。

【0035】そして、集積回路120のCPU121は、ブラウザを起動すると共に、モデム114よりダイヤルアップしてインターネットの接続サービスを提供する所定のプロバイダ(ISP: Internet Service Provider)との回線を接続する。そして、インターネットの設定されたURL(Uniform Resource Locator)のWebサイトにアクセスする。これにより、当該Webサイトを構成するWebページの情報がダウンロードされてモデム114よりCPU121に供給される。

【0036】このダウンロードされた情報がCPU121やビデオプロセッサ129で処理され、所定WebサイトのWebページを表示するためのビデオデータが得られる。このビデオデータはビデオプロセッサ129より出力され、合成器131を介してTVエンコーダ/DAC132に供給され、ビデオ出力端子115には所定WebサイトのWebページに係るNTSC方式の映像信号SVが出力される。この映像信号SVをモニタ(図示せず)に供給することで、図2Bに示すように、モニタの全面に所定WebサイトのWebページに係る画像IM2が表示される。

【0037】また、ダウンロードされた情報に音声情報があるときは、CPU121やオーディオプロセッサ134で処理され、所定WebサイトのWebページに係るオーディオデータが得られる。このオーディオデータはオーディオプロセッサ134より出力され、D/Aコンバータ116でアナログ音声信号SAとされて、オーディオ出力端子117に出力される。この音声信号SAを増幅してスピーカ(図示せず)に供給することで、所定WebサイトのWebページに係る音声(インターネット音声)が出力される。

【0038】次に、集積回路120がDVD処理モードにある状態でさらにパネル部140の操作キー部142の操作によってインターネット接続が指示された場合、および集積回路120がインターネット処理モードにある状態でさらにパネル部140の操作キー部142によってDVD再生が指示された場合について述べる。

【0039】これらの場合、集積回路120は、上述したDVD処理モードの動作と、インターネット処理モードの動作とが並行して行われる同時処理モードとなる。ただし、この同時処理モードにおいては、ビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータは、DVDの再生画像IM1およびインターネットの所定WebサイトのWebページに係る画像IM2を同時表示するための

ものとなる。この場合、画像IM1、IM2のうち、一方が親画面に表示され、他方が子画面に表示される。

【0040】集積回路120がDVD処理モードにある状態で、さらにパネル部140の操作キー部142の操作によってインターネット接続が指示された場合、最初、例えば図2Cに示すように、画像IM1が親画面に表示され、画像IM2が子画面に表示される状態となる。一方、集積回路120がインターネット処理モードにある状態で、さらにパネル部140の操作キー部142によってDVD再生が指示された場合、最初、例えば図2Dに示すように、画像IM2が親画面に表示され、画像IM1が子画面に表示される状態となる。

【0041】本実施の形態においては、このように画像IM1、IM2が同時表示される状態で、ユーザが操作キー部142の切換キー142aを操作することで、図2Cに示す表示態様と、図2Dに示す表示態様とを切り換えることができる。

【0042】このように、2つの画像IM1、IM2を同時に表示するためのビデオデータを得るために、ビデオプロセッサ129では、第1の画像処理方法、または第2の画像処理方法が行われる。

【0043】第1の画像処理方法について説明する。親画面に表示する画像を得るためのビデオデータを、DVDの再生ビデオデータ(MPEGデータ)やインターネット情報(文字情報としてのHTMLデータ、画像情報としてのGIFデータ、JPEGデータ等)のうち、子画面部分を除いてデコードして得るようにする。また、子画面に表示する圧縮画像を得るためのビデオデータを、DVDの再生ビデオデータ(MPEGデータ)やインターネット情報(文字情報としてのHTMLデータ、画像情報としてのGIFデータ、JPEGデータ等)をデコードする際に直接圧縮処理をして得るようにする。

【0044】ここで、MPEGデータはマクロブロック単位やスライス単位で符号化されているので、マクロブロックやスライスを選択的にデコードすることで、親画面に表示する画像IM1を得るためのビデオデータのみを効率的に得ることができ、また子画面に表示する画像(圧縮画像)IM1のビデオデータを効率的に得ることができる。このように、MPEGデータの必要な部分のみをデコードすることで、CPU121の負荷を軽減できる。

【0045】また、文字情報としてのHTMLデータは内容を示すフォントデータおよび表示位置データからなっていると共に、画像情報としてのGIFデータ、JPEGデータ等はブロック単位で符号化されているので、選択的にデコードすることで、親画面に表示する画像IM2を得るためのビデオデータのみを効率的に得ることができ、またデコードに際してフォントサイズや表示間隔を調整したり、画像ブロックを選択的にデコードすることで、子画面に表示する画像(圧縮画像)IM2のビ

デオデータを得ることができる。

【0046】第1の画像処理方法では、さらに、以上のようにして得られる親画面用のビデオデータと子画面用のビデオデータとをメモリ上で合成して2つの画像IM1、IM2を同時に表示するためのビデオデータを得るようにする。

【0047】この第1の画像処理方法では、親画面用のビデオデータを、DVDの再生ビデオデータやインターネット情報のうち子画面部分を除いてデコードして得ると共に、子画面用のビデオデータをDVDの再生ビデオデータやインターネット情報をデコードする際に直接圧縮処理をして得るものであり、CPU121の負荷を軽減でき、またメモリ(RAM)の使用量を軽減できる。

【0048】第2の画像処理方法について説明する。DVDの再生ビデオデータ(MPEGデータ)およびインターネット情報(文字情報としてのHTMLデータ、画像情報としてのGIFデータ、JPEGデータ等)をそれぞれデコードして、モニタ全面にDVDの再生画像IM1を表示する(図2A参照)ためのビデオデータと、モニタ全面に所定WebサイトのWebページに係る画像IM2を表示する(図2B参照)ためのビデオデータとを得るようにする。

【0049】そして、子画面に表示する画像に係るビデオデータに対しては、例えば間引き処理をして圧縮画像を表示するためのビデオデータを得るようにする。そして、親画面を表示する画像に係るビデオデータに対して、圧縮画像を表示するためのビデオデータを合成して、2つの画像IM1、IM2を同時に表示するためのビデオデータを得るようにする。

【0050】この第2の画像処理方法では、親画面に表示する画像に係るビデオデータに子画面に表示する圧縮画像に係るビデオデータを合成して、2つの画像IM1、IM2を同時に表示するためのビデオデータを得るものであるが、各ビデオデータを得るためのデコード処理や圧縮処理、さらにビデオデータを合成する処理を、全て単一の集積回路120内で行うものであり、ビデオデータの合成処理を容易に行うことができる。

【0051】図3のフローチャートを使用して、画面の表示態様の切り換え処理について説明する。まず、ステップST1で、インターネットの所定Webサイトの閲覧状態にあるか否かを判定する。所定Webサイトの閲覧状態にないときは、ステップST2で、DVDの再生中か否かを判定する。DVDの再生中でないときは、ステップST1に戻る。一方、DVDの再生中であるときは、ステップST3で、全画面をDVDの再生画面とし(図2A参照)、その後にステップST1に戻る。

【0052】また、ステップST1で、所定Webサイトの閲覧状態にあるときは、ステップST4で、DVDの再生中であるか否かを判定する。DVDの再生中でないときは、ステップST5で、全画面をインターネット

の所定Webサイトの閲覧画面とし(図2B参照)、その後ステップST1に戻る。

【0053】また、ステップST4で、DVDの再生中であるときは、ステップST6で、切換キー142aによる画面切り換え操作があるか否かを判定する。画面切り換え操作がないときは、ステップST7で、画面の表示態様をそのままにして、ステップST1に戻る。

【0054】また、ステップST6で、画面切り換え操作があるときは、ステップST8で、親画面が、インターネットの所定Webサイトの閲覧画面か、DVDの再生画面かを判定する。親画面がインターネットの所定Webサイトの閲覧画面であるときは、ステップST9で、親画面をDVDの再生画面にし、子画面をインターネットの所定Webサイトの閲覧画面にし(図2C参照)、その後ステップST1に戻る。一方、親画面がDVDの再生画面であるときは、ステップST10で、親画面をインターネットの所定Webサイトの閲覧画面にし、子画面をDVDの再生画面にし(図2D参照)、その後ステップST1に戻る。

【0055】このように、インターネットの所定Webサイトの閲覧状態にあると共に、DVDの再生中にあるとき、切換キー142aを操作する毎に、インターネットの所定Webサイトの閲覧画面とDVDの再生画面の親子関係が逆転する。ユーザは、切り換えキー142aを操作して、表示態様を自由に選択することができる。

【0056】また、図1に示すDVDプレーヤ100において、上述した同時処理モードでは、オーディオプロセッサ134より出力されるオーディオデータは、DVD処理に係るオーディオデータまたはインターネット処理に係るオーディオデータとなる。

【0057】集積回路120がDVD処理モードにある状態で、さらにパネル部140の操作キー部142の操作によってインターネット接続が指示された場合、最初、例えばDVD処理に係るオーディオデータが出力される。一方、集積回路120がインターネット処理モードにある状態で、さらにパネル部140の操作キー部142によってDVD再生が指示された場合、最初、例えばインターネット処理に係るオーディオデータが出力される。

【0058】本実施の形態においては、ユーザが操作キー部142の切換キー142bを操作することで、DVD処理に係るオーディオデータが出力される状態と、インターネット処理に係るオーディオデータが出力される状態とを切り換えることができる。このように、2つのオーディオデータを切り換えるために、オーディオプロセッサ134では、第1の音声処理方法、または第2の音声処理方法が行われる。

【0059】第1の音声処理方法では、オーディオプロセッサ134より出力されるオーディオデータに対応する、再生オーディオデータまたは所定WebサイトのW

ebページに係る音声情報をデコードして、出力オーディオデータを得るようにする。この第1の音声処理方法によれば、出力されるオーディオデータに対応しないオーディオデータ(音声情報)をデコードしなくてもよく、CPU121の負荷を軽減することができる。

【0060】また、第2の音声処理方法では、再生オーディオデータおよび所定WebサイトのWebページに係る音声情報の双方をデコードし、その一方を出力オーディオデータとして出力するようにする。この第2の音声処理方法では、第1の音声処理方法のようにCPU121の負荷を軽減することはできないが、双方のデコード処理、さらにはオーディオデータの切換処理を、全て単一の集積回路120内で行うものであり、オーディオデータの切換処理を容易に行うことができる。

【0061】図4を使用して、音声切り換え処理について説明する。まず、ステップST21で、インターネットの所定Webサイトの閲覧状態にあるか否かを判定する。所定Webサイトの閲覧状態にないときは、ステップST22で、DVDの再生中か否かを判定する。DVDの再生中でないときは、ステップST21に戻る。一方、DVDの再生中であるときは、ステップST23で、DVD音声の出力状態とし、その後ステップST21に戻る。

【0062】また、ステップST21で、所定Webサイトの閲覧状態にあるときは、ステップST24で、DVDの再生中であるか否かを判定する。DVDの再生中でないときは、ステップST25で、インターネット音声の出力状態とし、その後ステップST21に戻る。

【0063】また、ステップST24で、DVDの再生中であるときは、ステップST26で、切換キー142bによる音声切り換え操作があるか否かを判定する。音声切り換え操作がないときは、ステップST27で、音声出力状態をそのままにして、ステップST21に戻る。

【0064】また、ステップST26で、音声切り換え操作があるときは、ステップST28で、DVD音声が出力されているか、インターネット音声が出力されているかを判定する。インターネット音声が出力されているときは、ステップST23で、DVD音声の出力状態とし、その後ステップST21に戻る。一方、DVD音声が出力されているときは、ステップST25で、インターネット音声の出力状態とし、その後ステップST21に戻る。

【0065】このように、インターネットの所定Webサイトの閲覧状態にあると共に、DVDの再生中にあるとき、切換キー142bを操作する毎に、インターネットの音声の出力状態またはDVD音声の出力状態となる。ユーザは、切り換えキー142bを操作して、いずれの音声出力状態にするかを自由に選択することができる。

【0066】以上説明したように、本実施の形態においては、集積回路120は、DVD処理機能およびインターネット処理機能を備えるものであり、それぞれの機能を別個の集積回路で実現するものと比べて、CPU等のハードウェア資源を有効に使用でき、回路配線を簡単化でき、回路規模を小さくでき、消費電力を低減でき、さらに外部回路(RAM、ROM、モニタ、スピーカなど)をそれぞれの処理時に共通に使用することが容易となる。

【0067】また、本実施の形態においては、パネル部140の操作キー部142には、DVD処理およびインターネット処理が同時に行われる同時処理モード時に、オーディオプロセッサ134より出力されるオーディオデータを、DVD処理に係るオーディオデータまたはインターネット処理に係るオーディオデータに切り換えるための切換キー142bが配設されており、この切換キー142bを押すことで、集積回路120のCPU121に、信号入力部としてのCPUインタフェース128を介して切換信号を供給できる。そして、集積回路120は、切換キー142bが押される毎に、インターネットの音声の出力状態またはDVD音声の出力状態となる。ユーザは、切換キー142bを操作して、いずれの音声出力状態にするかを自由に選択することができる。

【0068】また、本実施の形態においては、パネル部140の操作キー部142には、DVD処理およびインターネット処理が同時に行われる同時処理モード時に、ビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータによる2画像の同時表示の態様を切り換えるための切換キー142aが配設されており、この切換キー142aを押すことで、集積回路120のCPU121に、信号入力部としてのCPUインタフェース128を介して切換信号を供給できる。そして、集積回路120のビデオプロセッサ129より出力されるビデオデータは、切換キー142aが押される毎に、インターネットの所定Webサイトの閲覧画面とDVDの再生画面の親子関係が逆転したものとなる。ユーザは、切り換えキー142aを操作して、表示態様を自由に選択することができる。

【0069】なお、上述実施の形態においては、DVD処理およびインターネット処理が同時に行われる同時処理モード時に、DVDの再生画像IM1および所定WebサイトのWebページに係る画像IM2を、親子関係で表示するものを示したが(図2C、D参照)、これら画像IM1、IM2を、図5Aに示すように左右に分割された画面に表示し、また図5Bに示すように上下に分割された画面に表示し、さらには図5Cに示すように双方とも子画面に表示することも考えられる。それらの場合も、切換キー142aを操作する毎に、画像IM1、IM2の表示位置関係が逆転することとなる。

【0070】また、上述実施の形態において、集積回路120はDVD処理およびインターネット処理を同時に

行い得るものを示したが、さらに例えばデジタルテレビ放送信号等の処理を同時に行い得るものにあっても、切換信号を入力する信号入力部を備えることで、ユーザは、複数画像の表示状態における表示態様(複数画像の表示位置)や出力すべき音声を任意に切り換えることができる。

【0071】また、上述実施の形態においては、音声の切り換えを1個の切換キー142bで行うものを示したが、切り換えの種類分のキーを備えるようにしてもよい。複数画像の表示状態における表示態様の切り換えに関しても同様である。

【0072】また、上述実施の形態においては、蓄積情報の処理としてDVD101の再生データの処理を示したが、この蓄積情報の処理としてはその他の記録媒体からの再生データの処理であってもよい。また、外部情報の処理としてモデム114を介してインターネットより取得した情報の処理を示したが、この外部情報の処理としてはその他の外部より取得される情報の処理であってもよい。

【0073】また、上述実施の形態においては、集積回路120内のCPU121の他に、フロントエンド側にCPU105を備えるものであるが、これらを1個のCPUのみで実現するようにしてもよい。

【0074】

【発明の効果】この発明によれば、複数の情報処理部、例えば蓄積情報処理部と外部情報処理部とを備えるものであり、それぞれの処理部を別個の集積回路で実現するものに比べて、例えばCPU等のハードウェア資源を有効に使用でき、回路配線を簡単化でき、回路規模を小さくでき、消費電力を低減でき、さらにRAM、ROM等の外部回路をそれぞれの処理時に共通に使用することが容易となる。

【0075】また、この発明によれば、複数画像の同時表示の態様を切り換えるための切換信号を入力する信号入力部を有するものであり、複数画像の同時表示の態様の切り換えを簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態としてのDVDプレーヤの構成を示すブロック図である。

【図2】モニタの画像表示態様を示す図である。

【図3】画面の表示態様の切り換え処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】音声の切り換え処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】2画像を表示する際の画面分割の他の例を示す図である。

【符号の説明】

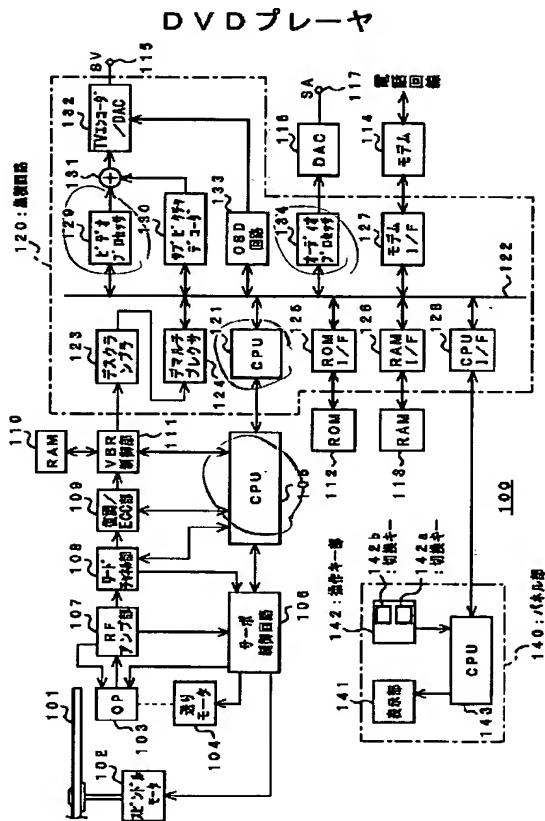
100 DVDプレーヤ
101 DVD
103 光ピックアップ

105, 121, 143 CPU
 106 サーボ制御回路
 107 RFアンプ部
 108 リードチャネル部
 109 復調/ECC部
 111 VBR制御部
 112 ROM
 113 RAM
 114 モデム
 115 ビデオ出力端子
 117 オーディオ出力端子
 120 集積回路
 122 内部バス

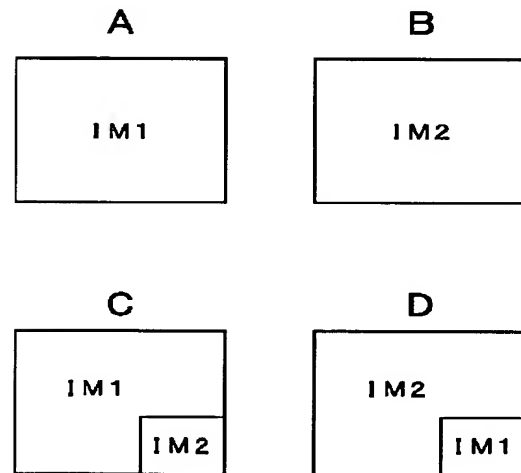
123 デスクランブラ
 124 デマルチプレクサ
 128 CPUインタフェース
 129 ビデオプロセッサ
 130 サブピクチャデコーダ
 132 TVエンコーダ/DAC
 133 OSD回路
 134 オーディオプロセッサ
 140 パネル部
 141 表示部
 142 操作キー部
 142a, 142b 切換キー

【図1】

【図2】

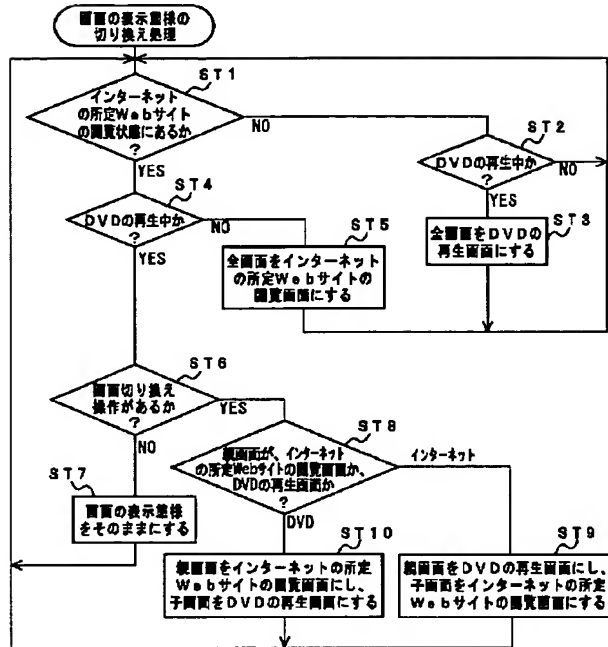


モニタの画像表示態様



【図3】

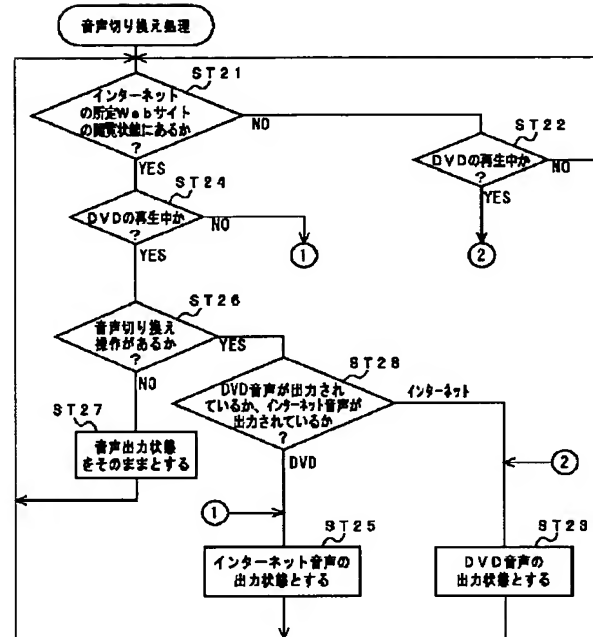
画面の表示態様の切り換え処理



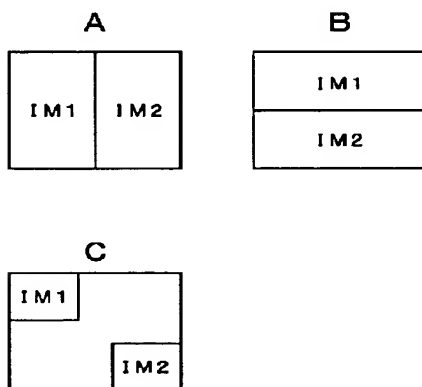
【図5】

【図4】

音声切り換え処理



2画像を表示する際の画面分割の他の例



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷H04N 5/265
5/44

識別記号

FI

H04N 5/44
G11B 20/10

テーマコード(参考)

A
321Z

// G 1 1 B 20/10

3 2 1

H O 4 N 5/93

E

Fターム(参考) 5C023 AA02 AA15 AA18 AA21 AA35
BA01 BA11 BA15 CA03 CA05
DA02 DA03 EA03
5C025 CA06 CB10 DA05 DA08
5C053 FA24 GA11 GB38 JA01 JA16
KA01 KA07 KA24 KA25 KA26
LA06 LA14
5C082 AA02 AA37 BA26 BA27 BA41
BB01 BB44 CA59 CA62 CA63
CA76 CB01 CB06 DA26 DA87
MM04
5D044 BC03 CC06 DE03 DE12 DE17
DE23 DE29 GK08 HL04 JJ07

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)